

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **03-276144**

(43)Date of publication of application : **06.12.1991**

(51)Int.Cl.

G03B 9/08

G03B 17/18

(21)Application number : **02-059822**

(71)Applicant : **JEROME H LEMELSON**

(22)Date of filing : **09.03.1990**

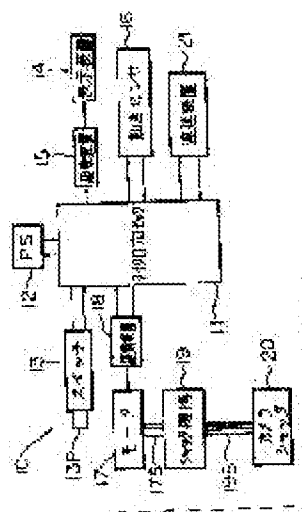
(72)Inventor : **JEROME H LEMELSON**

(54) CAMERA ACTION CONTROLLER AND CAMERA OPERATION CONTROLLING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a shutter from being opened until a camera is appropriately supported by detecting the movement of a camera, processing and analyzing a detection signal, generating a control signal, and receiving the control signal, thereby preventing shutter operation.

CONSTITUTION: This controller is provided with a control system 10 controlling the operation of the shutter 20 of the camera. In the case the camera is moved when the manual button 13P of a switch 13 is pushed and the switch 13 is closed, the movement is detected by a converter 16 such as an accelerometer or the like. The detection signal is processed and analyzed by a microprocessor 11 and the control signal is generated. The switch is kept open according to the control signal so that a driving device 18 for the driving motor 17 of a shutter mechanism 19 for actuating the shutter 20 by the motor 17 is not operated until the sensor 16 does not detect the movement of the camera, consequently, the driving device 18 is operated to make the shutter mechanism 19 open/close the shutter 20.



⑫ 公開特許公報(A) 平3-276144

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月6日

G 03 B 9/08
17/18Z 8807-2K
Z 7542-2K

審査請求 未請求 請求項の数 19 (全6頁)

⑭ 発明の名称 カメラ動作制御装置及びその方法

⑯ 特 願 平2-59822

⑰ 出 願 平2(1990)3月9日

⑱ 発 明 者 ジェローム、エツチ、 アメリカ合衆国ニュージャージー州、プリンストン、パークサイド、ドライブ、48
レメルソン
⑲ 出 願 人 ジェローム、エツチ、 アメリカ合衆国ニュージャージー州、プリンストン、パークサイド、ドライブ、48
レメルソン
⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

カメラ動作制御装置及びその方法

2. 特許請求の範囲

1. 撮影されるべき像の光パターンを受けるレンズ系と通常は閉じており開放されたとき光を通して記録媒体に記録しうるようにするシャッタとこのシャッタを短時間開いて光を受けそのパターンの記録を行いうるに用いる手動手段とを有するスチール写真をとるためのカメラと、このカメラに固定されてその動きを検出し動き検出信号を発生する第1手段と、電子計算手段を含み上記動き検出信号を受け、処理しそして分析しそして制御信号を発生する第2手段と、この制御信号を受けて写真をこのカメラにより撮影しようとする人によるこのカメラの上記シャッタの操作を防止するための第3手段と、からなるカメラ装置。

2. 前記第3手段は前記制御信号に応じてそ

の信号を受けているときに前記シャッタの機械的な動作を防止するように動作する電気・機械的手段からなる、請求項1記載のカメラ装置。

3. 前記電気・機械的手段は前記カメラのシャッタの動作を通常防止するようにバイアスされており、そして前記第1手段がカメラの動きを検出していないとき手動のアクチュエータがカメラのオペレータにより手動操作されたときにこのシャッタが開きうる位置に駆動されるごとくなった請求項2記載のカメラ装置。

4. 前記電気・機械的手段は前記制御信号により作動されたときカメラにより写真を撮影しようとする人の手指により前記シャッタの正常動作に干渉する電気モータまたはソレノイドからなる請求項2記載のカメラ装置。

5. 前記カメラのシャッタに接続して作動されたときそれを開かせる指で操作しうるアクチュエータを有するばね偏倚された押ボタン機構を含み、前記電気・機械的手段は前記第3手段が前記第1手段のカメラの動きの検出により発生される

制御信号を受けた場合、そのアクチュエータに力が加わるとこの押ボタン機構によるカメラシャッタの動作を防止するごとくになった請求項4記載のカメラ装置。

6. ハウジングと走査フィールド内の目標物からの光を受けるレンズ系と通常は閉じており、開放されたとき光を通し上記ハウジング内の写真フィルムのような記録媒体に記録を行いうるようにするシャッタとこのシャッタを短時間開いて光を受け光を上記ハウジングに通して上記記録媒体へと通しうるようにする手動段とを有するステール写真用のカメラと、このカメラにより支持されてカメラの動きを検出し動き検出信号を発生する第1手段と、この検出信号に応じて制御信号を発生する第2手段と、この制御信号に応じて、手の力が上記手動段に加えられたとき上記通常は閉じているシャッタの開放動作を防止する第3手段と、からなるカメラ装置。

7. 前記第2手段は前記第1手段により発生された検出信号を受けて処理し前記制御信号を発

生する手段とを含み、上記モータは前記第1手段により発生される信号により前記マイクロコンピュータによって制御されるごとくになった請求項7記載のカメラ装置。

12. 前記カメラのハウジングにより支持される電池と、このハウジングの外部にアクセス可能であって閉じると上記電池を前記第1、第2および第3手段に接続して前記検出手段がカメラの動きを検出し検出信号を発生しうるようにし第2手段が制御信号を発生しうるようにし第3手段がこの制御信号によりシャッタの動作を防止しうるようにする、指で操作される通常は開いているスイッチとを含む請求項6記載のカメラ装置。

13. 前記カメラにより支持されて点火すると写真を撮影しようとしている人に見えるようになった警告ランプと、前記第2手段による前記制御信号の発生に応じてこのランプを付勢する駆動手段とを更に含む請求項6記載のカメラ装置。

14. 記録媒体にステール画像情報として記録されるべき像からの反射光を受けるように動作

生するマイクロプロセッサのようなマイクロコンピュータからなる、請求項6記載のカメラ装置。

8. 前記第3手段はシャッタ開放動作時に前記シャッタを駆動する電気モータとこのモータの動作を制御するモータ制御手段とを含み、このモータは上記制御手段により前記制御信号に応じて上記シャッタの駆動を防止されるごとくになった請求項6記載のカメラ装置。

9. 前記第3手段は前記シャッタを開放させる前記手動手段の適正動作を防止するように動作しうるごとくになった請求項6記載のカメラ装置。

10. 前記手動手段が作動されたとき前記シャッタを開放駆動する電氣的に操作される手段を含み、前記第3手段は前記第2手段により発生された制御信号に応じて上記電氣的に操作されるシャッタ駆動手段の動作を防止するための電子的制御手段からなる、請求項6記載のカメラ装置。

11. 作動されたとき前記シャッタを前記通常は閉じた状態から開放状態へと駆動する電気モータと解放後に上記シャッタを自動的に閉じるよ

うるカメラの動きを検出すること、このカメラの動きが検出されたとき電気信号を発生すること、この電気信号がカメラの動きの検出の結果発生される間にその信号に応じてカメラのシャッタの動作を防止するように動作する制御手段にこの信号を供給すること、より成るカメラの動作を制御する方法。

15. 前記カメラにより支持されるスイッチのアクチュエータに手動的力を加える段階を含み、この力によりこのスイッチが電池のような電源をこのカメラの動きを検出する手段と電気信号を発生する手段と制御手段とに接続させてこの検出手段がカメラの動きを検出しそして制御信号が発生される間にカメラの動作を制御手段に防止しうるよう電氣的にこれらを付勢させるごとくになった請求項14記載の方法。

16. カメラの動きが検出されるときに発生される電気信号を、警告装置を駆動してそのカメラのオペレータにそれが動いており、写真撮影を行い得ないことを知らせる段階を含む、請求項

14記載の方法。

17. 前記電気信号は前記シャッタを動作させるためのモータの動作を制御するために加えられるようになった請求項14記載の方法。

18. 前記制御信号は前記シャッタの動作を機械的に防止するための手段を動作させるモータの動作を制御するために加えられるごとくになった請求項14記載の方法。

19. 前記電気信号はその発生のセレクト時間インターバル後に前記検出段階によるそれらの発生が終了しない場合に前記シャッタの動作を防止する遅延手段にも加えられるごとくになった請求項14記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はマイクロコンピュータまたはマイクロプロセッサのような電子手段によりその動作を制御されるカメラ装置に関し、特にカメラが手で適正に支持されるまでそのシャッタが開かないよう

本発明の他の目的は適正な記録がなされるべきである場合にカメラの動きを停止または少くするための努力をなすべきことをオペレータに示すようにカメラが動いているかあるいは不安定に支持されていることをオペレータに警告する装置および方法を提供することである。

他の目的は通常は不動作であるが、カメラに装着されたセンサがカメラの動きを検出しないときに発生される制御信号により動作に入るようになったカメラのシャッタ機構を提供することである。

他の目的は電子的なセンサがカメラの動きを検出したときにシャッタのアクチュエータが手動的に押されても動作不能となるカメラシャッタ機構を提供することである。

他の目的はカメラが安定に支持されるときカメラに画像情報を取込みあるいは記録するためにのみシャッタを開放するように動作可能であり、カメラの動きセンサがオペレータにカメラが動いており操作不能であることを警告するべく警告装置を制御する手段を与えるごとくになったカメラシャ

に自動的に動作するカメラシャッタ用の制御方式を限定するものである。

〔従来の技術〕

従来の写真カメラは、手動的にプリセット出来、あるいはモータ駆動の機構により調整しうるレンズ開口調整手段に加えて、動作速度を手動または他の手段で変えることが出来そして押ボタンのようなアクチュエータが手動的に押されるとき一般に開放し急速に閉じるように動作するシャッタを有する。

〔発明が解決しようとする課題〕

このような従来のカメラではカメラがぶれていてもシャッタの開放が失われることがあり不都合である。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の主目的はカメラの動作を制御する装置および方法を提供することである。

本発明の他の目的はカメラが動いていればそのシャッタの動作を自動的に防止する装置および方法を提供することである。

シャッタ機構を提供することである。

他の目的はカメラにより支持されそして複数のセンサにより発生される信号に応じて他の画像取込み変数を制御するマイクロコンピュータにより動作を制御されるカメラシャッタ機構を提供することである。

〔作 用〕

本発明は従来のシャッタを用いるが、カメラが動いているときはその開放を防止し、そのアクチュエータ機構が手動的に操作されるかあるいははされており、しかもそのカメラの動きが停止したならばその開放が行われるようにするための1個以上の手段を提供する。一つの形態ではシャッタのアクチュエータがはじめに手で作動されるときにその動作を開始する遅延機構が選択された時間遅れ後にシャッタの開放を防止し、そしてオペレータが写真を撮影しようとする場合にシャッタ機構を再び操作しなければならないようにする。他の形態では電子的検出手段がカメラの動きを検出し、カメラの動きが検出されなくなりそれによりシャ

ットが機械的な指により発生される力あるいはスイッチが閉じており、動きセンサがカメラの動きを検出しなくなったとき動作可能となるモータの動作により自動的に開閉動作されるようになるまで光またはビーバーのような警告装置を作動させるか、あるいはシャッタの動作を防止する電子的または電気機械的な手段と共にそれらを同時に動作させる。

〔実施例〕

第1図は本発明の第1の形態を示しており、ステールカメラ、あるいはステール画像記録用電子的カメラあるいは磁気テープ、ディスクあるいはカードまたはデジタル形で固体メモリに全フレームビデオ画像信号を記録するテレビジョン信号カメラのようなカメラ10Cのシャッタ20の動作を制御する制御系10を有する。従来のシャッタ20は通常は閉じて光がカメラの未露光の写真フィルム、画像走査陰極線管あるいは出力全フレームビデオ画像信号を発生するための光パターンを受ける電荷結合ダイオード(CCD)アレーに

入らないようにするものである。従来の構成のシャッタ作動機構19は出力駆動機構、シャッタ20に接続したアームまたはシャフト19Sおよび入力シャフトまたはクランクアーム17Sを有し、このアーム17Sはプッシュプル形ソレノイドまたはモータ17に接続しており、このモータ17は、その駆動装置18がマイクロプロセッサまたはモータ17と機構19と共にカメラのハウジング内に支持されるコンピュータ11からの信号により作動されるとシャッタの開放サイクルを生じさせる。シャッタ機構19は所望の短時間だけシャッタ20を開かせ、光が焦点を結ぶフィルムフレームまたはCCDスクリーンにカメラの光学系を通して選ばれた光の量が通りうようにそれを急速に閉じさせるためのばねそしてまたはオーバーライトのような手段を含んでいる。従来の手段はコンピュータ11で制御されてもよいフィルム感度に従ったシャッタの開放時間を機械的そしてまたは電気的に変える能力を有する。

自動焦点およびシャッタのタイミング機能のよ

うな他の機能を制御するためにも使用出来るマイクロプロセッサ11にはカメラ内に支持される電池のような電源12と通常は開いた手動押ボタンスイッチ13が接続されている。このスイッチは閉じたときに電気エネルギーをこのコンピュータまたは関連した装置に与えるために電池12へのラインの1本に配置される。スイッチ13が閉じるときにカメラが適当に静止あるいは安定していれば、電池12からの電気エネルギーはコンピュータ11により駆動回路または装置18に加えられ、モータ17がシャッタ機構19を駆動しカメラのシャッタ20が周囲の光、対象物までの距離そしてまたは他の変数を検出するべくマイクロプロセッサ11またはそれと共動する補助マイクロプロセッサに接続した1個以上のセンサからの信号によりきまる撮影変数に従って予め定められた時間だけそれを開閉するように制御されたサイクルをもって動作させる。

スイッチ13の手動ボタン13Pが押されてスイッチ13が閉じたときにカメラ10Cが動いて

いれば、その動きは加速計その他のような変換器16により検出される。この変換器16はスイッチ13を介して電池12により付勢されそして検出信号をマイクロプロセッサ11に送る。そのような検出信号はマイクロプロセッサ11で処理されて制御信号を発生するか、あるいはこのマイクロプロセッサのスイッチ回路またはその外のスイッチに制御信号として直接加えられ、センサ16がカメラの動きを検出しなくなり、そのため駆動装置18が作動されてモータ17によりカメラシャッタ20を作動させるシャッタ機構19がそれを開閉させるようになるまでシャッタ機構の駆動モータ17用の駆動装置18が動作しないようにそのスイッチを開いたままとする。

センサ16がカメラの動きを検出したときに発生される制御信号はランプまたは発光ダイオードのような表示装置14用の駆動装置15にも加えられる。表示装置からの光またはその反射光はカメラのビューファインダ(図示せず)の視野内にあり、カメラが静止保持されていないかあるいは

適正な写真をとるに充分なそしてシャッタを開くに充分な程度に安定していないことの直接指示を撮影しようとするオペレータが見ることが出来るようになっている。更に第1図にはコンピュータ11に接続した電子的な遅延装置またはタイミング回路21を示している。このコンピュータはカメラの動きが停止していてもスイッチ13の閉成から選ばれた時間が経過したときは前記のスイッチの閉成を防止する制御信号を与える。そのような遅延は予め定められており、あるいはオペレータが撮影したくない時間に伴う画像フィールドの変化を考慮して撮影の前にオペレータにより手動的に調整可能である。

第1図のカメラシャッタ制御および駆動システムはシャッタ駆動モータまたはソレノイド17を動作させることによる写真撮影の開始と実行のために電気的シャッタを用いているが、第2図のシステム10'ではシャッタ機構は、ばね偏倚された押ボタン25が指で操作されそしてカメラのハウジング内に装着された動きセンサ16がカメラ

の動きを検出していないときに機械的あるいはばねによりカメラのシャッタ30を動作させて開放させようようになっている。押ボタン25に接続してそれが指で押されたときに閉じるようになっているのは電気的スイッチ26であり、これは第1図のスイッチ13と同様に電池12の端子に直接接続するかあるいはマイクロコンピュータを介してそれに接続する。押ボタンアクチュエータ25はカメラが動いていないときシャッタ機構27を駆動するように接続する。カメラが動いており、その動きがセンサ16により検出されると、センサの出力信号がマイクロプロセッサ11Aにより処理される。このマイクロプロセッサにスイッチ26が接続する。このセンサ出力はモータまたはソレノイド23用の駆動装置22に直接にまたはマイクロプロセッサ11Aからの制御信号として加えられてそれを動作させてモータの出力シャフト24を、シャッタ機構27の部分形成するシャフト、アーム等のリンケージ28に接続したカムまたはビンのようなストップ29に対して

駆動させ、この機構27がカメラのシャッタ30を動作させないようにする。モータまたはソレノイド23またはそれが駆動する機構はストップ29からシャフト24が離れるようにばね偏倚されてアクチュエータまたは押ボタン機構25に押圧力が与えられたままであれば所望の時間だけ瞬間的にカメラのシャッタを駆動しうようになっている。

ビューファインダ表示装置14と遅延制御手段21のような第1図の実施例に用いられた他の構成が第2図のシステム10'にも設けられて前述の機能を行うようにしてもよい。また、可視表示装置またはランプ14は、押ボタン25が押されそしてカメラの動きがセンサ16により検出されたときに音響を発して写真撮影が可能のようにカメラを安定させるようオペレータに警告を行うピーパーのような音響発生変換器に代えあるいはそれを付加してもよい。

第1図および第2図の実施例はカメラの構造および動作モードにより、特にカメラのシャッタの

動作を可能にしたり不能にしたりするための特定の機構について変更しうるものである。

〔発明の効果〕

本発明の特徴は、動きセンサ16が任意の方向のカメラの動きを検出したときのこのセンサの出力信号はコンピュータまたはその外部の通常は閉じている単安定スイッチのスイッチ入力に加えられるそのスイッチを開き、そして電池電流が駆動装置18を動作してシャッタ機構の駆動モータ19または制動ソレノイド23をシャッタ機構がシャッタを開かせるように動作させないようにする。

4. 図面の簡単な説明

第1図はカメラが撮影中安定に保持されるときにのみシャッタ駆動モータまたはソレノイドが動作するカメラシャッタ制御および警告方式の第1の実施例を示す図、第2図は撮影中カメラが動いているか不安定であるとき手によるシャッタの機械的動作を防止するための制動または停止を用いるカメラシャッタ制御または警告方式の第2の実

施例を示す図である。

10, 10' ...制御方式、10C...カメラ、
11...マイクロプロセッサ、12...電源、13...
手動押しボタンスイッチ、16...動きセンサ、
17...シャッタ機構の駆動モータ、18...モータ
用駆動装置、19, 27...シャッタ機構、20,
30...シャッタ、21...遅延回路。

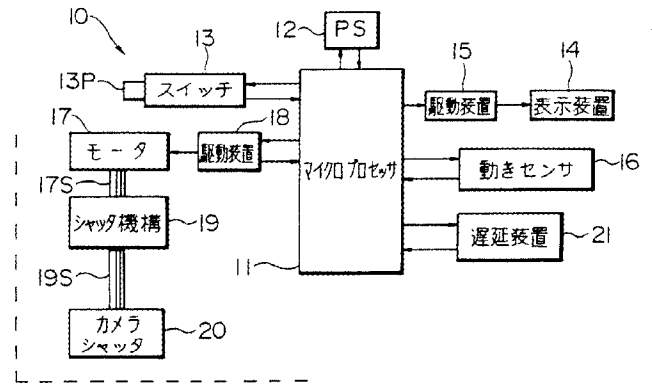


FIG. 1

出願人代理人 佐 藤 一 雄

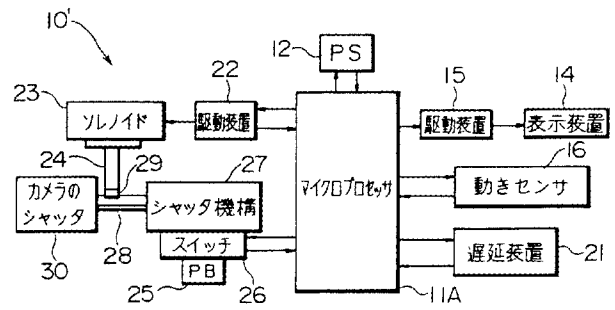


FIG. 2